

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-184365

⑬ Int. Cl.³
G 03 G 15/00-識別記号
102序内整理番号
7907-2H

⑭ 公開 昭和59年(1984)10月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 9 頁)

⑮ 記録装置

2号キヤノン株式会社内

⑯ 出願人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番

⑰ 特許 昭58-58013

2号

⑯ 出願 昭58(1983)4月4日

⑰ 発明者 田辺健

⑰ 代理人 弁理士 谷義一

東京都大田区下丸子3丁目30番

明細書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

記録操作を駆動する駆動部と、該駆動部速度を制御する速度制御手段と、該速度制御手段により設定された前記駆動部の速度に対応して像形成を行うためのプロセス条件を設定する設定手段とを具備したことを特徴とする記録装置。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、複数可能な駆動源を用いてユーザーが任意に駆動部速度を制御できる記録装置に関するものである。

技術接頭

電子複写装置、レザビームプリンタ等の記録装置は光学系、像保持体、定着部、給紙、排紙部等を駆動するための駆動部(以下メインモータと呼ぶ)を有しており、このメインモータによっ

て駆動される像保持体の回転速度を一般にプロセススピードと呼んでいる。プロセススピードは、装置によって求め決められており、暗電や現像や定着等の最適プロセス条件も決められている。また、それに伴って、コピースピードも決められている。

このように従来においては、コピースピードが決められた速度に固定されているので、例えば、ユーザーが早急に多量のコピーが必要な場合、コピースピードが高速に固定されている後藤等でコピーを行う必要がある。そこで、普段は低速でのコピーで間に合うのだが多量コピーもときどきあるようなユーザーにあっては、高速の複写機を一台設置しておけばすべて間に合うと考えられる。しかしながら、高速の複写機では、高速であるために定着時間が短くなり、定着性が良くなる傾向にあり、それを防ぐには、定着速度を高くする必要がある。また高速の複写機は消費電力が大きいので、ときどき多量コピーをするようなユーザーにとっては、かなり不経済である。しかも、装置

目体が大きくなってしまう傾向にあり、また、版面が大きくなってしまう傾向もあるので、ときどき多量コピーをとるのだが背景のコピーではさほど近くする必要がなくむしろ版面を優先にするようなユーザーにとっては、不利不便である。また、高塗と高塗の複写機を2台置いて、使いわけているようなユーザーにとっては、装置の維持費がかなりの負担となる。

一方、コピー紙は、覆塗、特に溼潤の影響を受けやすく、溼潤下ではコピー紙の含水率が多くそのため定着性が悪くなることがある。この傾向は高塗機の場合では、定着時間が短いので、特に、顕著である。

また、普通紙複写機(PPG)では、コピーに用いられる用紙は、その種類、大きさ共に千差万別である。厚紙は一般に薄紙に比べて静電容量が大きいので、一定出力の板写高圧についての電荷保持に対する転写効率は、薄紙に比べて悪い。従って、転写効率を良くするには、薄紙に比べて複写スピードを遅くしてやるか、高圧の出力を上げる

必要がある。また、定着性に関して言えば、原紙は薄紙に比べて熱容量が大きいので、一般に一定温度に対しての定着性は薄紙に比べて悪い。従って、定着性を良くするには、薄紙に比べて定着温度を上げてやるか定着のスピードを遅くしてやる必要がある。

このように従来の装置では、ユーザーの使い勝手の面からも、紙の種類に拘らずに高品質を維持するという面からも十分なものではなかった。

目的

そこで本発明の目的は、上記の問題を解決し、ユーザーによりプロセススピードを可変なし、以て品質の向上および使い勝手を改善した複複合装置を提供することにある。

実施例

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明を適用した複写機の構成例を示す。図において、感光体1を周面に有するドラム2は、複写機COPY内部の所定位置に支持され、

不図示のメインモータによって矢印の向きに回転させられる。感光体1の表面は、まずDCコロナ帯電源3によって一様に帯電される。次に後述の光学系によって、複写原稿ORの光像スリット露光を受け、これと同時にACまたは、帯電源3とは逆極性のDCコロナ帯電源4のコロナ放電を受けける。帯電源4には結像光束の過溝するスリット開口が設けられている。次に、感光体1はランプ5により全面均一に照らされ、これによって原稿画像の高コントラストな静電潜像が感光体表面に形成される。

この潜像は現像器6で現像され、これによって得られた可視トナーは、転写効率を高めるためにコロナ放電器8により背面にトナー堆積と逆極性の放電を受けつつドラム2の周邊と同速度で送られる転写紙7に転写される。転写紙7は板載器9からピックアップローラ10により送り出され、レジストローラ11により感光体表面のトナー像とレジストが合される。転写された転写紙7は、その後ドラム2から引き離された後、前搬送器12によ

って定着ヒータ13a,13bを内包した加熱ローラ方式等の定着器13に送られトナー像が定着される。次いで後搬送器14によって捨紙トレー15に排出される。

転写終了後の感光体表面に残留したトナーは、この感光体に圧接したゴムブレード等のクリーニング器16によって除去され、これによって清掃面に復した感光体1は、再び上述した潜像形成プロセスに入る。

一方、複写原稿ORは、透明ガラス原稿台17上に静止状態に載置されている。光学系は、公知の2対1の走査光学系であり、第1ミラー20、第2ミラー21を有していて、往復運動をする。ランプ18およびその背後に配された凹面鏡19は、不図示の支持体により第1ミラー20と一体に支持されている。この走査光学系で探し出される潜像光束は、レンズ22を介してミラー23および24によって感光体1上に結像される。

なお、不図示のメインモータは、ドラム、光学系、現像器、給紙系および捨紙系をすべて駆動し

ている。この駆動の方法は、一般的にはギヤ、ベルトまたはチェーンなどを介して行なわれている。

第2図は本実施例の走査パネルを示す。図に示すように、走査パネル25においては、コピー枚数設定と共にコピースピード設定に用いる表示部26、およびテンキー27が配置されており、また、コピー動作停止用ボタン28と、コピースタートおよびコピースピード設定用のボタン29が配置されている。

第3図は、本実施例の駆動系を示す。図において、COMUは水冷COPYに内蔵されたマイクロコンピュータであり、このマイクロコンピュータは、マイクロプロセッサ(CPU)、メモリ部および出入力部(1/0ポート)から構成されている。マイクロコンピュータの入力ポートには、第2図に示した走査パネル25が接続されており、また、その表示部26は出力ポートに接続されている。更に、コピープロセスの条件を決定するメインモータIMの回転速度や、高圧トランクHVT_i(i=1~3)(HVT、

は第1図の帶電器3用のトランク、HVT_iは帶電器4用のトランク、HVT_jは帶電器8用のトランクを示す)の出力や、露光ランプL_i(i=1, 2)(L_iは第1図の原稿露光用ランプ1a、L_iは全面露光用ランプ5を示す)の光量や定着ヒータH_i(i=1, 2)(H_iは第1図のヒータ10a、H_iは第1図のヒータ10bを示す)の温度を制御できるように、マイクロコンピュータの出力ポートとこれら各部とはそれぞれドライバDR1~DR8を介して接続されている。すなわち、メインモータIMには、ドライバDR1、高圧トランクHVT_iにはドライバDR_i、DR_jおよびDR_k、露光ランプL_iには、ドライバDR5, DR6、および定着ヒータH_iにはドライバDR7, DR8がそれぞれ接続されている。

次に、第4図は本実施例の動作のフローを示す。

本実施例においては、2つの動作モードを有していて、1つは予め定められたコピースピードでコピーを行う通常モードであり、もう1つは操作

者により設定されたコピースピードによりコピーを行うユーザー指定モードである。この2つのモード切り換えは、ボタン28の押下によりなされる。コピー動作停止時において、ボタン28がもう1度押下されるとユーザー指定モードとなる(手順ST1, ST2)。ユーザー指定モードになると、コピースピードの設定ができる状態を示す何らかの表示、本例では数字で□□□が表示される(手順ST3)。ユーザーはこの後、通常はコピー枚数設定用に使うテンキー27を用いて、コピースピードをキーインできる(手順ST4)。設定したコピースピードが設定可能範囲内にあらば、この後にコピースタートボタン29を押せば、ユーザ指定モードがセットされてコピー動作が開始される(手順ST5~ST8)。もし、コピースピードを設定しまがらえたりあるいは変更する場合は、テンキー27の中にあらるクリアキーを押せば取消しができ、強めて設定しなおすことができる(手順ST7)。また、コピースピードをある決められたコピースピードの範囲(例えば、10枚/分~60枚/分)外に設定

って設定した場合も設定のしなおしができる。なお、コピー枚数の設定は、例えば、1分間当たりの枚数として設定でき、また、プロセススピードで設定できるようにしてもかまわない。ここで、ユーザー指定モード切り換え用ボタン28は、コピー動作が停止しているときのみ入力可能であり、コピー動作中は、通常のコピー停止用ボタンとして働くようになっている。また、このユーザー指定モードでコピー動作が終了するとともに、自動的に次に説明する通常モードとなる。

通常モードとは、コピースピードをユーザーが設定できるのではなくて、いわゆる従来の複写機のように、ある一定のコピースピード(例えば毎分20枚)になっているものである。本実施例においては、この通常モードが優先であり、ボタン28の押下によって割り込み的にユーザー指定モードとなる。

次に、第5図は前述のようにユーザー指定モードになった場合における簡略系の動作を示す。ユーザー指定モードとなると、コピースピード

PSI が設定される。ここで、通常モードでの固定されているコピースピードをPS2 とすると、これらの値 PSI および PS2 は、マイクロコンピュータ内に記憶されている。マイクロコンピュータは、まずこれらの値 PSI と PS2 を比較する(手順 ST31)。この結果、PSI > PS2 ならば、すなわち、ユーザーの指定したコピースピードが通常モードのコピースピードよりも遅ければ、マイクロコンピュータはメインモータ IM の速度、各高压トランス HVTI の出力電圧 Vi(Vi は、第1 図の電圧源 3 への出力、Vi は昇圧器 4 への出力および Vi は昇圧器 5 への出力をそれぞれ表す)、各発光ランプ L1 の光量 Li(Li は、第1 図の感光端光センサ 10 の光量、L1 は全面露光ランプ 5 の光量をそれぞれ表す)、および定着ヒータ H1 の温度 TH1(TH1 は、第1 図の定着ヒータ 13a(H1) の温度、TH1 は定着ヒータ 13b(H2) の温度をそれぞれ表す)の補正すべき量 $\Delta \pi$ 、 ΔVi 、 ΔLi 、 $\Delta TH1$ を算出し(手順 ST32)。この補正量により設定値を算出する(手順 ST33)。次に、メ

インモータ IM を回転速度が $(n + \Delta n)$ になるように、ドライバ OR1 を介して制御し、各高压トランス HVTI を出力電圧が $(V + \Delta Vi)$ になるように、ドライバ DR2, DR3, DR4 を介してそれぞれ制御し、各発光ランプ L1 を光量が $(L1 + \Delta L1)$ になるように、ドライバ DR5, DR6 を介して制御し、更に定着ヒータ H1 を温度が $(TH1 + \Delta TH1)$ になるようにドライバ DR7, DR8 を介して制御し、これによって設定値 PSI でのコピー準備完了となる(手順 ST34, ST35)。同様に、PSI < PS2 ならば、各設定値を $(n - \Delta n)$ 、 $(Vi - \Delta Vi)$ 、 $(Li - \Delta Li)$ および $(TH1 - \Delta TH1)$ に制御する(手順 ST36, ST37)。なお、PSI = PS2 ならば、設定値を変えず、通常モードと同じ条件で制御することとなる(手順 ST38)。次に、メインモータ IM の速度制御の手法について述べる。本実施例においては、メインモータ IM としてインバータモータを用いた。インバータモータとは、インバータ制御手法を用いた誘導電動機である。インバータ制御手法としては、矩形波 PWM、正弦波近似 PWM 等があるが、正弦波近似 PWM

は電動機効率、振動騒音などの点で他の方式よりもすぐれている。また、最近のデジタル IC の高集成化や低価格化によりデジタル正弦波近似 PWM がアナログ正弦波近似 PWM に比して脚光を浴びている。

第6 図および第7 図は、火災警報に起動したデジタル正弦波近似 PWM インバータモータの駆動制御圖を示す。まず、第6 図において、信号段とに駆動したい周波数に対応した波の組合せ信号を加える。すなわち、たとえば 80Hz でモータを駆動する場合には、それに対応したドードオンリメモリ ROM の初期番地を指定する複数のビットの組合せ信号を加える。この信号はマイクロコンピュータ等の LSI 等で与えても良いし、ディップスイッチのようなもので固定してもらわないので、本実施例においては、前述したように、操作パネル 25 から入力するよう構成されている。一方、一定の間隔数で発送している発振器 OSC からの信号を受けているレートマルチプライヤ RM は、信号段 1 を介して供給されたこの情報にしたがってリ

ードオンリメモリ ROM の認出し番地を決定する。バイナリカウンタ BC では、この決定された出間隔数にメモリ ROM の番地を順次指定する。それに伴ない、指定されたメモリ ROM の番地から、指定された周波数に対応する複数のパターンが発生し、このパターンが波形合成回路 RS に供給される。

一方、デコーダ D1 を介してデコードされたバイナリカウンタ BC の出力も波形合成回路 RS に供給される。このデコーダ出力により、適正な所定の時間幅でメモリ ROM からの複数の出力信号が、波形合成回路 RS 内で順次選択され、それにより波形合成回路 RS において、インダクションモータの各相近似正弦波信号が作成される。回路 RS で作成された信号は、さらに実の駆動信号を得るために信号分配器 DS に供給され、駆動信号として増幅器 8 を介して増幅され第7 図のモータ駆動用トランジスタ TR1 ～ TR6 のベースに加えられる。これより後の動作により、モータは第8 図の信号 3 に対応した周波数により駆動される。

第7 図において、ACはAC電源(商用電圧)、D1は交流電圧を直流電圧に変換するためのダイオード整流器、Cは放電用電界コンデンサ、TR1～TR6は三相モータ(1K)30の電流を制御するためのパワートランジスタであり、またD1～D6はそれぞれトランジスタTR1～TR6用の保護ダイオード、LOADは三モータ(1K)30の負荷である。

なお、本実施例では、コピースピード設定手段として、コピー枚数設定用のテンキー、ストップキーおよびスタートボタンを用いたが、専用のキーを用いても良く、また、ディップスイッチ等を用いても良いことは勿論である。

筋肉

以上説明したように本発明によれば、ユーザが任意にコピースピードを設定できるので、多量のコピーや急ぎのコピーの場合には、コピースピードを上げてコピー時間の節約が図れる。またその際、対応速度がコピースピードにともなって補正されるので、高速であっても定着性の良いコピーを得ることができる。一方、軒写紙が原紙の

場合には、コピースピードを下げて使用すれば、軒写紙結果も良く定着性の良いコピーを得ることができる。更に、コピースピードを下げることにより、現像時間も長くなるので、対応速度を落とすことができる。

また、高濃高濃という環境下では、軒写紙の含水量が多くなって定着性が悪くなるので、コピースピードを下げて定着時間を長くして定着性を良くするようにすることもできる。

なお、本発明は上述の実施例に限るものではなく、レーデームプリンタ(LBP)等に対しても適用できることは勿論である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す装置の構成図、第2図は第1図の装置の操作パネルを示す鏡図、第3図は第1図の装置の制御系を示すブロック図、第4図および第5図はそれぞれ第1図の装置の動作を示すフローチャート、第6図および第7図はインバータ制御手順によるモータ駆動回路を示す回路図である。

/

- 1 … 感光体、
- 2 … ドラム、
- 3 … 带電器、
- 4 … 整流器、
- 5 … ランプ、
- 6 … 提像器、
- 7 … 軒写紙、
- 8 … 散電器、
- 9 … 積板絶、
- 10 … ピックアップローラ、
- 11 … レジストローラ、
- 12 … 前搬送部、
- 13 … 定着器、
- 13a, 13b … 定着ヒータ、
- 14 … 後搬送器、
- 15 … 排出トレイ、
- 16 … クリーニング器、
- 17 … 原稿台、
- 18 … ランプ、
- 19 … 凹面鏡、

- 20, 21 … ミラー、
- 22 … レンズ、
- 23, 24 … ミラー、
- 25 … 操作パネル、
- 26 … 表示器、
- 27 … テンキー、
- 28 … 停止ボタン
- (ユーザー指示モード切換えボタン)、
- 29 … コピースタートボタン
- (コピースピード設定ボタン)、
- COPY…複写版本体、
- OR…原稿、
- CONV…マイクロコンピュータ、
- IN…メインモータ、
- HTV1…高圧トランジスタ、
- LAI…露光ランプ、
- H…定着ヒータ、
- DR1～DR6…ドライバ、
- A…信号線、
- ROM…リードオンリメモリ、

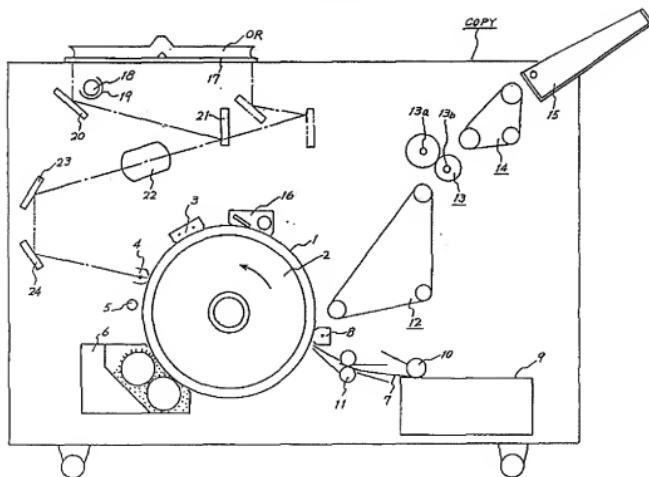
GSC … 発信器。
 RX… マルチプライヤ。
 BC… バイナリカウンタ。
 WS… 波形合成回路。
 D … デコード。
 SD… 信号分配器。
 B … 増幅器。
 TRI ~ TR8 … トランジスタ。
 DI… ダイオード整流器。
 C … コンデンサ。
 D1~D6… ダイオード。

特許出願人 キヤノン株式会社

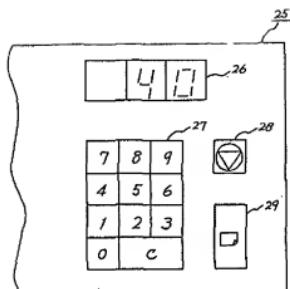
代理人弁理士 谷 泰



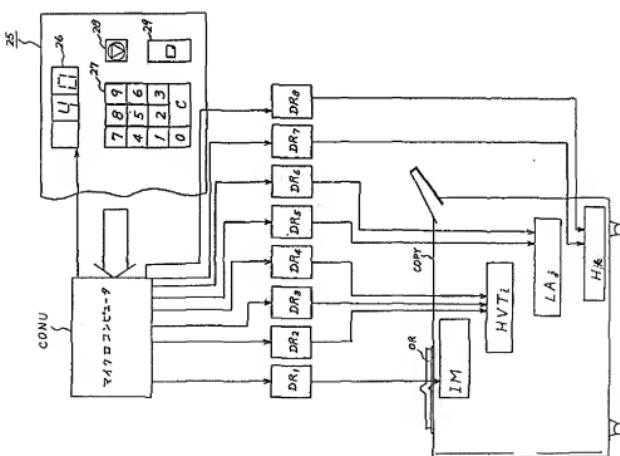
第1図



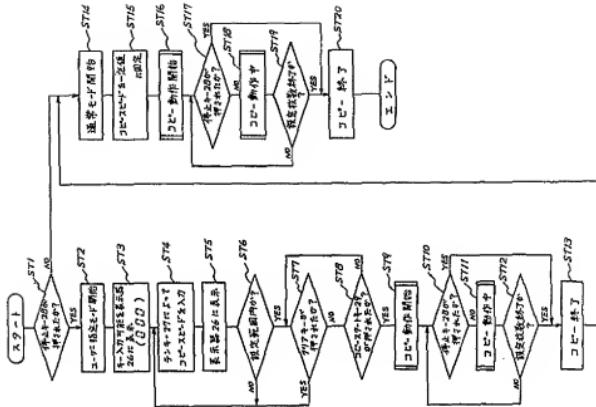
第2図



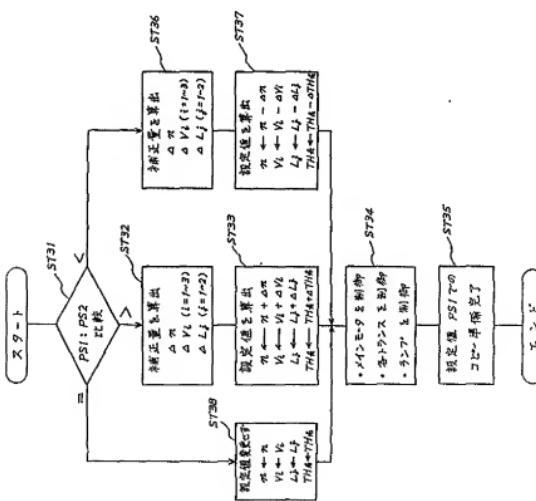
第3図



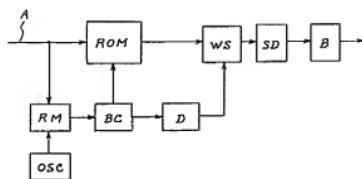
四四



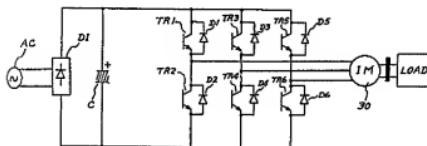
第5回



第6図



第7図



手続補正書

昭和58年6月16日

特許出願官 若杉和夫 殺

1. 事件の表示

特願昭58-58013号

2. 発明の名称 記録装置

3. 補正をする者
事件との関係 特許出願人

(100) キヤノン株式会社

4. 代理人人 〒107
東京都港区赤坂6丁目9番5号
永川アネックス2号館 405号
電話(03) 586-6809, 7259
(7748) 担任者: 畠山武一

5. 補正命令の日付 自 無

6. 補正の対象 明細書の「3.発明の詳細な説明」の欄

7. 補正の内容 明細書第16頁第4～7行且の「含量」を
「含水量」に訂正する



Espacenet

Bibliographic data: JP 59184365 (A)

RECORDING DEVICE

Publication date: 1984-10-19
 Inventor(s): TANABE TAKESHI
 Applicant(s): CANON KK
 Classification: International: G03G15/00; G03G15/04; G03G15/043; G03G21/00; (IPC1-7); G03G15/00
 - European: G03G15/00C2
 Application number: JP19830058013 19830404
 Priority number(s): JP19830058013 19830404

Abstract of JP 59184365 (A)

PURPOSE: To make a precise speed variable, to improve a picture quality, and to improve a convenience for use by providing a means for setting a process condition for forming an image in accordance with a speed of a driving source set by a speed control means for controlling a driving source apparatus driving an image carrying body. **CONSTITUTION:** When a copy speed designated by a user is higher than a maximum speed in a copy mode, a microcomputer calculates quantities to be corrected DELTA n, DELTA V_{AV}, DELTA I_{A1} and DELTA I_{HK} of a speed (n) of a main motor M, output voltage V_I of each high voltage transformer HVT_i, light quantity L_i of each exposing lamp L_{Aj} and temperature T_{HK} of a fixing heater HK, and a set value is calculated by the corrected quantity. Subsequently, the main motor M is controlled through a driver DR1 so that its rotation speed becomes (n+DELTA n), each high voltage transformer HVT_i is controlled through drivers DR2, DR3 and DR4 so that the control voltage becomes (V_A+DELTA V_{AV}), each exposing lamp L_{Aj} is controlled through drivers DR5 and DR6 so that the light quantity becomes (L_i+DELTA I_{Aj}) and the fixing heater HK is controlled through drivers DR7 and DR8 so that the temperature becomes (T_{HK}+DELTA T_{HK}), by which preparations for a copy are completed.

